



**You have downloaded a document from**  
**RE-BUS**  
**repository of the University of Silesia in Katowice**

**Title:** Ocena stanu ekologicznego wód wybranych typów abiotycznych rzek Górnego Śląska na podstawie makrobezkręgowców bentosowych

**Author:** Sylwia Pawlikowska, Magdalena Różycka, Aleksandra Wybraniec, Mirosław Śmietana, Iga Lewin, Aneta Spyra

**Citation style:** Pawlikowska Sylwia, Różycka Magdalena, Wybraniec Aleksandra, Śmietana Mirosław, Lewin Iga, Spyra Aneta. (2017). Ocena stanu ekologicznego wód wybranych typów abiotycznych rzek Górnego Śląska na podstawie makrobezkręgowców bentosowych. W: E. Sierka, A. Nadgórska-Socha (red.), "Aktualne Problemy Ochrony Środowiska. Ocena Stanu, Zagrożenia Zasobów i Stosowane Technologie". (S. 54-55). Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI  
W KATOWICACH



Biblioteka  
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego

## Ocena stanu ekologicznego wód wybranych typów abiotycznych rzek Górnego Śląska na podstawie makrobezkręgowców bentosowych

Sylwia PAWLIKOWSKA, Magdalena RÓŻYCKA, Aleksandra WYBRANIEC,  
Mirosław ŚMIETANA, Iga LEWIN, Aneta SPYRA

*Katedra Hydrobiologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski, ul. Bankowa 9, 40-007 Katowice;  
e-mail: iga.lewin@us.edu.pl*

### Wstęp

Zgodnie z założeniami Ramowej Dyrektywy Wodnej Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej (Directive 2000/60/EC) ocena stanu ekologicznego rzek w Polsce prowadzona jest w oparciu o elementy biologiczne (fitoplankton, fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna) oraz elementy wspierające element biologiczny (hydromorfologia, właściwości fizyczno-chemiczne wody). Na podstawie metodyki wielosiedliskowego poboru prób makrobezkręgowców bentosowych w rzekach Multi-Habitat Sampling (MHS) i metodyki standardowych procedur laboratoryjnych oblicza się Polski Wielometryczny Wskaźnik Stanu Ekologicznego Rzek (MMI\_PL) (Bis, Mikulec 2013). Wartość tego indeksu wraz z uwzględnieniem kluczowych parametrów środowiskowych rzek m.in. wielkości obszaru dorzecza, wysokości bezwzględnej, rodzaju podłoża geologicznego (typologia abiotyczna rzek) umożliwia ostateczną ocenę stanu ekologicznego wód.

### Cele pracy

Ocena stanu ekologicznego wód wybranych typów abiotycznych rzek Górnego Śląska na podstawie makrobezkręgowców bentosowych zgodnie z wymaganiami Ramowej Dyrektywy Wodnej Unii Europejskiej i państwowego monitoringu środowiska.

### Wyniki i ich omówienie

Badania prowadzone są w latach 2016-2017 na stanowiskach w wybranych rzekach Górnego Śląska zgodnie z metodyką Multi-Habitat Sampling (norma europejska EN 1650:2012) (Directive 2014/101/EU). Badaniami objęto Czarną Przemśkę przed ujściem do Zbiornika Przeczyce (Ekoregion 14, typ abiotyczny nr 6: potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym) oraz Dziechcinkę przed ujściem do Wisły (Ekoregion 10, typ abiotyczny nr 12: potok fliszowy). Analiza parametrów fizyczno-chemicznych wody (Dz. U. 2016) wykazała niższe wartości wskaźników charakteryzujących zasolenie (przewodność elektryczna, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, twardość ogólna), jak również zakwaszenie (zasadowość ogólna) i warunki biogenne (amoniak, azotyny, azotany, fosforany) w Dziechcince w porównaniu z Czarną Przemśką. Realizowane badania terenowe oraz obliczone na ich podstawie wartości Polskiego Wielometrycznego Wskaźnika Stanu Ekologicznego Rzek (MMI\_PL) umożliwią ostateczną ocenę stanu ekologicznego obu rzek.

### Wnioski

Powyższe badania dotyczące oceny stanu ekologicznego wód płynących na podstawie elementów biologicznych (makrobezkręgowce bentosowe) i elementów wspierających badania biologiczne mają charakter aplikacyjny i w pełni umożliwiają realizację zadań wynikających z wdrażania wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej Unii Europejskiej i państwowego monitoringu środowiska.

### Literatura

1. Bis B., Mikulec A. 2013. Przewodnik do oceny stanu ekologicznego rzek na podstawie makrobezkręgowców bentosowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa
2. Directive 2000/60/EC. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy
3. Directive 2014/101/EU. Commission Directive 2014/101/EU of 30 October 2014 amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy
4. Dz. U. 2016. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, poz. 1187. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych

## Assessment of the ecological status of the selected abiotic types of rivers in Upper Silesia based on benthic macroinvertebrates

Sylwia PAWLIKOWSKA, Magdalena RÓŻYCKA, Aleksandra WYBRANIEC,  
Mirosław ŚMIETANA, Iga LEWIN, Aneta SPYRA

*Department of Hydrobiology, Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Silesia, Bankowa 9,  
40-007 Katowice, Poland; e-mail: iga.lewin@us.edu.pl*

### Introduction

The assessment of the ecological status of the rivers in Poland is based on biological elements (phytoplankton, phytobenthos, macrophytes, benthic macroinvertebrates and ichthyofauna) in accordance with the requirements of the European Union Water Framework Directive (Directive 2000/60/EC). The hydromorphological, physical and chemical elements that support these biological elements are applied as well. The Multi Habitat Sampling (MHS) method is applied in the field to collect benthic macroinvertebrates. The values of the multimetric MMI PL index for the biological water quality assessment in streams are calculated after the field and laboratory surveys (Bis, Mikulec 2013). The values of the multimetric MMI PL index including the key environmental parameters of rivers, e.g. the size of the river catchment, altitude, type of geological substratum (river abiotic typology) permit the final assessment of the ecological status of waters.

### Aims of the work

The assessment of the ecological status of the selected abiotic types of rivers in Upper Silesia based on the benthic macroinvertebrates in accordance with the requirements of the European Union Water Framework Directive and the state environmental monitoring regulations.

### Results and discussion

The survey was carried out in the years 2016-2017 at sampling sites in selected rivers of Upper Silesia in accordance with the Multi Habitat Sampling (MHS) method (European standard EN 1650:2012) (Directive 2014/101/EU). The study covered the Czarna Przemsza River before the entrance to Zbiornik Przeczyce (Ecoregion 14, abiotic type 6: upland calcareous stream with fine-grained substrate) and the Dziechcinka River before the entrance to the Vistula (Ecoregion 10, abiotic type 12: flysch stream). Analyses of the physical and chemical parameters of the water showed lower values of the salinity indices (conductivity, the total dissolved solids, sulphates, chlorides, calcium, hardness) and acidity indices (ammonium, nitrites, nitrates, phosphates) in the Dziechcinka River compared to the Czarna Przemsza River. The field studies and the calculation of the values of the multimetric MMI PL index permitted the final assessment of the ecological status of both rivers.

### Conclusions

The above studies on the assessment of ecological status of rivers based on biological elements (benthic macroinvertebrates) and the elements that support biological research have an application character and fully permit the implementation of the tasks resulting from the requirements of the EU Water Framework Directive and the state environmental monitoring regulations.

### References

1. Bis B., Mikulec A. 2013. Przewodnik do oceny stanu ekologicznego rzek na podstawie makrobezkręgowców bentosowych. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa
2. Directive 2000/60/EC. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy
3. Directive 2014/101/EU. Commission Directive 2014/101/EU of 30 October 2014 amending Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy
4. Dz. U. 2016. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej, poz. 1187. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych